



Formazione divulgazione
scientifica

LA CENERE VULCANICA

L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia è uno dei più grandi enti di ricerca europei. L'INGV opera nel settore delle ricerche geofisiche, sismologiche e vulcanologiche. Sedi: Roma, Napoli, Milano, Palermo, Catania, Bologna, Pisa.

La Geopagina è un'iniziativa del settore Formazione e divulgazione scientifica dell'INGV che promuove e realizza attività formative e divulgative, per le scuole e per il pubblico, nel campo delle Scienze della Terra. L'INGV progetta e realizza materiale editoriale e multimediale, diffuso principalmente in occasione di mostre e manifestazioni culturali.

Questa Geopagina è stata realizzata da Paola Del Carlo e Daniele Andronico della sezione di Catania dell'INGV.

Per informazioni:
Formazione e divulgazione scientifica
Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

e-mail:
infoscuole@ingv.it



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
Via di Vigna Murata, 605
00143 Roma

www.ingv.it

n. 1 marzo 2006



Che cosa è?

La cenere vulcanica è formata da particelle solide di dimensioni minori di 2 mm che si formano durante l'attività esplosiva di un vulcano.

Al microscopio la cenere appare costituita da particelle di magma solidificato (*juvenili*), frammenti di rocce pre-esistenti e cristalli. La cenere è dura, abrasiva, non si scioglie in acqua ed è composta da silicati, soprattutto di alluminio e magnesio.

Eruzione dell'Etna del 2002-03 (bocca a 2800m di quota nel versante sud).



La cenere, insieme ai prodotti più grossolani emessi durante un'eruzione vulcanica, può raggiungere diversi chilometri di altezza a seconda dell'intensità dell'esplosione. Trasportati verso l'alto dai gas caldi, i prodotti vulcanici risalgono all'interno dell'atmosfera formando una **colonna eruttiva** al di sopra del cratere, la cui porzione superiore viene spostata lateralmente dai venti seguendone la direzione. La **nube eruttiva** così formata lascerà cadere a terra prodotti di dimensioni via via minori allontanandosi dal cratere. Le particelle più piccole e più leggere, come le ceneri, possono permanere nell'atmosfera per giorni o addirittura anni ed essere trasportate a migliaia di chilometri dalla bocca eruttiva.

Quali sono gli effetti sull'ambiente?

La ricaduta di cenere causa ingenti danni nell'area colpita. In particolare, dove la quantità di cenere è rilevante può provocare problemi alla salute (all'apparato respiratorio, digerente e agli occhi), alle coltivazioni, agli allevamenti, alle infrastrutture, alla viabilità e ai trasporti aerei.

Le grandi eruzioni possono addirittura influenzare il clima del pianeta, poiché le ceneri permanendo per lungo tempo in atmosfera limitano l'irraggiamento solare della Terra, come accadde in seguito all'eruzione del Krakatoa (Indonesia) nel 1883.



Come si forma?

La cenere vulcanica si forma quando il magma, risalendo attraverso il condotto vulcanico verso la superficie terrestre, si frammenta in pezzi di varie dimensioni (**processo di frammentazione**) a causa della liberazione dei gas in esso contenuti (**processo di essoluzione**). Questo processo può anche avvenire per il contatto del magma con l'acqua (**eruzioni freatomagmatiche**) oppure per la frantumazione ed espulsione di parti del condotto o del cratere quando vengono eruttati vapori o getti di acqua surriscaldata (**eruzioni freatiche**).

